

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-345687

(43)Date of publication of application : 05.12.2003

(51)Int.Cl. G06F 13/00
H04Q 9/00

(21)Application number : 2003-064939 (71)Applicant : SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD

(22)Date of filing : 11.03.2003 (72)Inventor : CHOI MOON-JEONG

(30)Priority

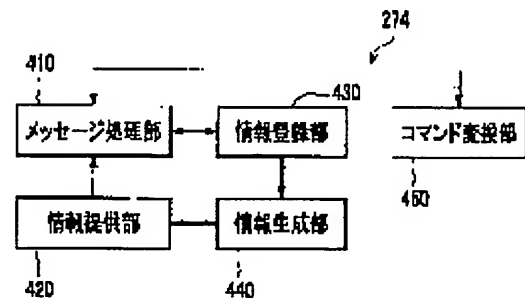
Priority number : 2002 200212986 Priority date : 11.03.2002 Priority country : KR

(54) APPARATUS FOR CONTROLLING DEVICE IN SUB-NETWORK OF HOME-NETWORK AND METHOD THEREFOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an apparatus for controlling devices in a sub-network of a home-network which can totally control devices having various characteristics, and to provide a method therefor.

SOLUTION: The control apparatus has a message processing unit 410 which transfers a registration request message from a domestic device to a master server and responds to a polling message for checking whether the domestic device is active, an information registering unit 430 which provides at least one of service information received from the domestic device present in a sub-network and updated service information to the master server, an information generation unit 440 which generates control and management information as to the domestic device present in the sub-network in a web page format on the basis of the service information, and an information providing unit 420 which provides the generated control and management information through a user base-based interface.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 11.03.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 22.02.2006

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2003-345687
(P2003-345687A)

(43) 公開日 平成15年12月5日 (2003.12.5)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
G 0 6 F 13/00	3 5 7	G 0 6 F 13/00	3 5 7 A 5 B 0 8 9
H 0 4 Q 9/00	3 0 1	H 0 4 Q 9/00	3 0 1 D 5 K 0 4 8

審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2003-64939(P2003-64939)
(22) 出願日 平成15年3月11日 (2003.3.11)
(31) 優先権主張番号 2 0 0 2 - 0 1 2 9 8 6
(32) 優先日 平成14年3月11日 (2002.3.11)
(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

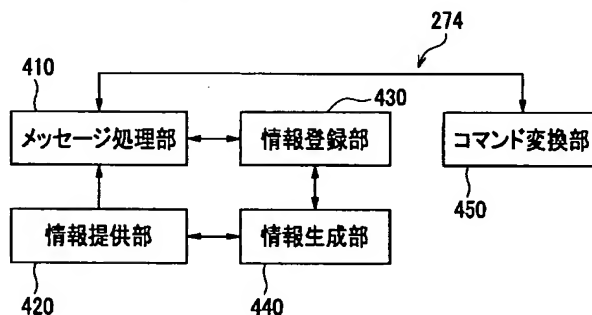
(71) 出願人 390019839
三星電子株式会社
大韓民国京畿道水原市八達区梅灘洞416
(72) 発明者 崔 文 ▲貞▼
大韓民国 京畿道 水原市 八達区 豊通
洞 ファンゴルマウル 雙龍アパート
249-1806
(74) 代理人 100064414
弁理士 磯野 道造
Fターム(参考) 5B089 GA23 JA35 JB02 JB10 JB14
JB22 KA10 KA11 KB04 KH01
5K048 AA02 BA12 DA07 EB06 FC01
HA01

(54) 【発明の名称】 ホームネットワークにおけるサブネット内機器の制御装置及びその方法

(57) 【要約】

【課題】 多様な特性を有する機器の統合的な制御を可能とするホームネットワークにおけるサブネット内機器の制御装置及びその方法を提供する。

【解決手段】 ホーム内機器から受信した登録要請メッセージをマスタサーバに転送し、ホーム内機器がアクティブ状態か否かを点検するポーリングメッセージについて応答するメッセージ処理部410と、サブネットに存在するホーム内機器から受信したサービス情報及び更新されたサービス情報のうち少なくともいずれか一つをマスタサーバに提供する情報登録部430と、サービス情報に基づきサブネットに存在するホーム内機器についての制御及び管理情報をウェブページ形式で生成する情報生成部440と、ユーザベースインタフェースにより生成された制御及び管理情報を提供する情報提供部420とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ホームネットワークにおけるサブネット内機器の制御装置であって、

ホーム内機器から受信した登録要請メッセージをマスターサーバに転送し、前記ホーム内機器がアクティブ状態か否かを点検するポーリングメッセージについて応答するメッセージ処理部と；前記サブネットに存在する前記ホーム内機器から受信したサービス情報及び更新された前記サービス情報のうち少なくともいずれか一つを前記マスターサーバに提供する情報登録部と；前記サービス情報に基づき前記サブネットに存在する前記ホーム内機器についての制御及び管理情報をウェブページ形式で生成する情報生成部と；ユーザーベースインタフェースにより生成された前記制御及び管理情報を提供する情報提供部と；を備えることを特徴とするホームネットワークにおけるサブネット内機器の制御装置。

【請求項 2】 コマンドベースインタフェースによりホーム内ネットワークと前記サブネットとの間に転送されるコマンドを変換するコマンド変換部を、さらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載のホームネットワークにおけるサブネット内機器の制御装置。

【請求項 3】 前記サービス情報は前記ホーム内機器の種類、製造業者、位置情報、機器識別名称、機器制御コマンド目録のうち少なくとも一つ以上を含むことを特徴とする請求項 1 に記載のホームネットワークにおけるサブネット内機器の制御装置。

【請求項 4】 (a) ホーム内機器に関するサービス情報を提供する段階と；

(b) マスターサーバに前記サービス情報を提供する段階と；

(c) 特定の前記ホーム内機器についての制御コマンドを前記マスターサーバから受信する段階と；

(d) 前記制御コマンドを特定の前記ホーム内機器に該当するコマンドに変換する段階と；を備えることを特徴とするホームネットワークにおけるサブネット内機器の制御方法。

【請求項 5】 前記特定の前記ホーム内機器はユーザーにより選択されることを特徴とする請求項 4 に記載のホームネットワークにおけるサブネット内機器の制御方法。

【請求項 6】 前記 (a) 段階において、前記サービス情報は XML 形式に変換され保存手段に保存されることを特徴とする請求項 4 に記載のホームネットワークにおけるサブネット内機器の制御方法。

【請求項 7】 前記 (b) 段階において、前記サービス情報はウェブページ形式で提供されることを特徴とする請求項 4 に記載のホームネットワークにおけるサブネット内機器の制御方法。

【請求項 8】 前記サービス情報は、前記ホーム内機器の種類、製造業者、位置情報、機器識別名称、機器制御

コマンド目録のうち少なくとも一つ以上を含むことを特徴とする請求項 4 に記載のホームネットワークにおけるサブネット内機器の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ホームネットワークにおけるサブネット内機器の制御装置及びその方法に係り、さらに詳しくは、ホームネットワーク内の相異なるミドルウェア構造を有するサブネット機器を制御することができる装置及び方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 家庭用機器は、パソコン、ファックス、スキャナ、プリンタなどの情報系機器と、TV、セットトップボックス、DVD、VCR、オーディオ、ビデオカメラ、家庭用ゲーム機などのAV機器と、コーヒーマーカー、電気釜、冷蔵庫、洗濯機、電子レンジ、カメラなどの制御系機器、及び、リモコン、インターホン、センサ、ライトなどのダミー機器とに区分することができる。これらの家庭用機器は、それぞれのカテゴリによって、電話線、無線LAN、ブルートゥース、USB、IEEE1394、及び電力線などのサブネットに連結されている。

【0003】 図1は、一般的なホームネットワークの構成を模式的に示す図である。図1に示すように、電話線120には、電話機120a、ノート型パソコン120b、ファックス120c、及びコンピュータ120dが連結され、独立したネットワークを構成している。また、無線LANまたはブルートゥースネットワーク130には、ノート型パソコン130aとPDA130bが連結されている。さらに、USBネットワーク140には、コンピュータ140a、プリンタ140b及びスキャナ140cが連結されており、AV機器のための通信プロトコルであるIEEE1394ネットワーク150には、TV150a、ビデオカメラ150b、及びオーディオ150cが連結されている。また、電力線160には、制御系機器であるコーヒーマーカー160a、電気釜160b、冷蔵庫160c、及び洗濯機160dが連結されている。

【0004】 これらサブネット120、130、140、150及び160は、ブリッジのような接続装置170を介して相互に連結され、ホームネットワーク100を構成している。なお、ゲートウェイ110は、これらサブネット上に存在するそれぞれの機器と外部のネットワークを連結する通路としての役割を果たすものである。

【0005】 しかし、従来のホームネットワーク100では、電話線、電力線などの既存のネットワークと、ブルートゥースネットワーク、無線LANのような新規なネットワークが混在しており、各機器が相異なるハードウェア及びソフトウェアプラットフォームで動作するた

め、単一のシステムでホームネットワークを構成することが困難である。そのため、ホームネットワークの構成方法として、分散されているホーム内の機器に、ミドルウェア (middle ware) と呼ばれる共通の仮想コンピューティング環境を構築し、その上にアプリケーションを提供する方式が提案されている。

【0006】しかし、現在提案されているミドルウェア方式は、特定の類似した特性を有する機器につき、独自の機能を利用してこれらを制御するものにすぎないため、ホーム内の様々な特性を有する家庭用機器を統合的に制御することは困難であるという問題点がある。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、前記問題点を解決するためになされたものであって、ホームネットワークに存在するサブネット内の機器と、ホームネットワークに存在する別の機器とをフレキシブルに対応させることによって、多様な特性を有する機器の統合的な制御を可能とするホームネットワークにおけるサブネット内機器の制御装置及びその方法を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、前記問題点を解決するためになされたものであって、本発明に係るホームネットワークにおけるサブネット内機器の制御装置は、ホーム内機器から受信した登録要請メッセージをマスターサーバに転送し、前記ホーム内機器がアクティブ状態か否かを点検するポーリングメッセージについて応答するメッセージ処理部と、前記サブネットに存在する前記ホーム内機器から受信したサービス情報及び更新された前記サービス情報のうち少なくともいづれか一つを前記マスターサーバに提供する情報登録部と、前記サービス情報に基づき前記サブネットに存在する前記ホーム内機器についての制御及び管理情報をウェブページ形式で生成する情報生成部、及びユーザーベースインタフェースにより生成された前記制御及び管理情報を提供する情報提供部とを備える (請求項1)。

【0009】望ましくは、コマンドベースインタフェースによりホーム内ネットワークと前記サブネットとの間に転送されるコマンドを変換するコマンド変換部をさらに備える (請求項2)。

【0010】また、望ましくは、前記サービス情報は、前記ホーム内機器の種類、製造業者、位置情報、機器識別名称、機器制御コマンド目録のうち少なくとも一つ以上を含む (請求項3)。

【0011】一方、前記問題点を解決するためになされたものであって、本発明に係るホームネットワークにおけるサブネット内機器の制御方法は、(a) ホーム内機器に関するサービス情報を提供する段階と、(b) マスターサーバに前記サービス情報を提供する段階と、(c) 特定の前記ホーム内機器についての制御コマンドを前記

マスターサーバから受信する段階と、(d) 前記制御コマンドを特定の前記ホーム内機器に該当するコマンドに変換する段階とを備える (請求項4)。

【0012】望ましくは、前記特定の前記ホーム内機器は、ユーザーにより選択される (請求項5)。

【0013】望ましくは、前記(a)段階において、前記サービス情報はXML形式に変換され保存手段に保存される (請求項6)。

【0014】また、望ましくは、前記(b)段階において、前記サービス情報はウェブページ形式で提供される (請求項7)。

【0015】さらに、望ましくは、前記サービス情報は、前記ホーム内機器の種類、製造業者、位置情報、機器識別名称、機器制御コマンド目録のうち少なくとも一つ以上を含む (請求項8)。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、添付した図面に基づき、本発明に係るホームネットワークにおけるサブネット内機器の制御装置及びその方法についてより詳細に説明する。なお、各図面において、同一の参照番号は、同一の構成要素を示すものである。

【0017】図2は、本発明に係るホームネットワークにおけるサブネット内機器の制御装置を備えたホームネットワーク構造を示す図である。図2に示すように、全体的なネットワークは、外部ネットワーク及びホームネットワーク260で構成されている。また、外部ネットワークは、インターネット230に連結されている外部DNSサーバ210、第1遠隔制御装置220、及び外部ホームネットワーク240で構成されている。さらに、外部ホームネットワーク240には、第2遠隔制御装置250が連結されている。

【0018】外部DNSサーバ210は、ホームネットワーク260のマスターサーバ262から、ホームネットワーク260のURL (Uniform Resource Locator) の登録情報、及びホームネットワーク260に割当てられているパブリックIPアドレスの登録情報を取得し、これらを保存する。これにより、外部からホームネットワーク260に接続することが可能となる。

【0019】ホームネットワーク260は、マスターサーバ262、WANモジュール264、IEEE1394モジュール266、ブルートゥースモジュール268、無線LANモジュール270、HomePNAモジュール272、及びイーサネット(R)モジュール273で構成されている。そして、それぞれのモジュール264ないし273は、バスを介してマスターサーバ262に連結されている。

【0020】WANモジュール (Wide Area Network Module) 264、IEEE1394モジュール266、ブルートゥースモジュール26

8、無線LANモジュール(wireless Local Area Network Module)270、HomePNAモジュール272、及びイーサネット(R)モジュール(Ethernet(R) Module)273は、それぞれのプロトコルによって通信を行なう機器からデータを受信し、また、該当する機器にデータを転送するものである。このような、それぞれのモジュールと該当するモジュールに連結される機器間の通信遂行過程は、本発明の属する技術分野において通常の知識を持つ者にとって自明なものであるため、詳細な説明は省略する。

【0021】HomePNAモジュール272には、IPサブネット280と非IPサブネット282が接続されている。また、IPサブネット280は、インテリジェント機器(第1ローカル装置290)で構成され、非IPサブネット282は、ダミー機器のような非インテリジェント機器(第2ローカル装置292)で構成される。ここで、ダミー機器とは、それ自体に制御能力がなく、単純に規定されている動作だけを行なう電灯、扉、洗濯機のような機器のことをいう。

【0022】ホームネットワーク内部の基本プロトコルは、TCP/IPを使用する。そして、ネットワークを介して複数のノードが相互に連結された環境の下では、特定のノードはIPアドレスによって識別される。

【0023】マスタサーバ262は、ホームネットワーク260が他のホームネットワーク240やインターネット230のような外部ネットワークと通信できるようにするためのアクセス(access)ノードである。したがって、マスタサーバ262では、ホームネットワーク機器に割り当てられているプライベートIPアドレスと、インターネットのような外部ネットワークで使用されているパブリックIPアドレスとの間の変換が行なわれる。

【0024】また、マスタサーバ262は、それぞれのモジュールから、またはそれぞれのモジュールに転送されるデータを処理し、ネットワークを通して機器情報を提供するものである。このため、マスタサーバ262は、ホームネットワーク260内にある機器の情報を管理し、機器に対する情報要請に応答して登録された機器の情報を提供する。また、マスタサーバ262は、ホームネットワーク260内にある機器に割り当てられたプライベートIPアドレスを管理するものである。これにより、ホームネットワーク内の全てのノードは、ネットワークメディアインターフェースの有無にかかわらず、互いに情報をやり取りすることができる。さらに、マスタサーバ262は、外部DNSサーバ210にホームネットワークのURLとホームネットワークに現に割り当てられているパブリックIPアドレスを登録することによって、ホームネットワーク260と外部との間の通信を可能にするものである。なお、図面及び前述した説明にお

いて、ゲートウェイとしての機能を遂行するマスタサーバ262が開示されているが、このゲートウェイは、マスタサーバ262とは別個の装置で構成することも可能である。

【0025】マスタサーバ262は、DNSサーバ(図示せず)とDHCP(図示せず)を有する。このDNSサーバ及びDHCPサーバは、マスタサーバ262とは別個の装置で構成することも可能である。

【0026】DNSサーバは、ホームネットワーク260内の装置にホスト名を提供するものである。このホームネットワーク260内の装置のホスト名は、ユーザーによって指定され、または装置の機能的意味を表すようにあらかじめ作られたデフォルトネームが使用される。同一のデフォルトネームが存在する場合は、拡張ナンバーが追加され、使用される。そして、ホスト名は、その装置のプライベートIPアドレスが割り当てられるようDHCPに要請する際に使用される。このDHCPは、ホームネットワーク260内のそれぞれの機器に、それぞれ個別の識別情報(すなわち、プライベートIPアドレス)を提供するものである。

【0027】プロキシサーバ274は、非IPノードにIPネットワーキングのサービスを伝達するために、アプリケーションレベルでサービスを変換する機能を遂行するものである。このプロキシサーバ274は、TCP/IPをサポートできない機器をホームネットワークに接続させるために、非IPサブネット282に接続されているそれぞれの機器(以下、非IP機器と称する)に代わって、それぞれの機器がDHCPサーバからそれぞれのプライベートIPアドレスを割り当てられるようにするものである。

【0028】また、プロキシサーバ274は、非IPノードの状態を把握するものである。すなわち、非IPノードがパワーオンされているか否か、あるいはホームネットワークに連結されているか否かといった状態の情報を管理する。さらに、プロキシサーバ274は、非IP機器に代わって割り当てられたプライベートIPアドレスを管理し、複数の非IP機器のプライベートIPアドレスと、それらのハードウェアアドレスの関係についての情報を管理するものである。

【0029】プロキシサーバ274は、マスタサーバ262を介して、非IPサブネット282に存在する機器の制御動作、及び各機器に関する情報を、ホームネットワーク260内に存在する第1ローカル装置290、またはインターネット230に連結されている遠隔装置220、250に提供する。なお、図面においては、プロキシサーバ272がマスタサーバ262とは別に設置されているが、マスタサーバ262と一体化することも可能である。以下、非IPサブネット282のような独立的な構造を有するネットワークをサブネットと称する。

【0030】ホームネットワーク内の機器は、別の機器

に接続を要求すればサービスクライアント (Service Client) と定義され、別の機器によって接続が要求された際に接続を提供すればサービスサーバ (Service Server) と定義される。このサービスサーバは、サービスクライアントの要求を待ち受けるため常にそのアクセスポイントが開かれており、サービスクライアントの要求があったときに接続される。

【0031】ホームネットワークに接続されているそれぞれの機器は、接続要求または接続提供の場合に応じて、あるときはサービスサーバとして機能し、あるときはサービスクライアントとして機能することができる。これは、ホームネットワークで各機器の動作状態に応じて、サービスクライアントとして使用されるか、サービスサーバとして使用されるかが決定されることに基づくものである。すなわち、ある機器がDHCPに接続してプライベートIPアドレスの割当てを要求する場合は、その機器はサービスクライアントとして機能し、DHCPはサービスサーバとして機能する。一方、他の機器の要請に応じて接続サービスを提供する場合は、その機器

【0032】サービスサーバとサービスクライアントとの間のインタフェースとしては、直接インタフェース (Direct Interface) と間接インタフェース (Indirect Interface) とがある。ここで、直接インタフェースは、サービスサーバとサービスクライアントがIPネットワークを介してデータユニットを相互に直接やり取りするものであり、間接インタフェースは、サービスサーバが非IPノードの場合、サービスサーバとサービスクライアントとの間にプロキシサーバを介してデータユニットをやり取りするものである。

【0033】図3は、ミドルウェアを使用するホームネットワークのプロトコルスタックを示す図である。このミドルウェアは、相異なるカテゴリに属する機器の間の通信を行なうためのソフトウェアであって、ホームネットワーク内で種々の機器間における通信を可能にするものである。また、ミドルウェアは、オペレーティングシステム (operating system) とアプリケーションプログラム (application programs) との間に位置し、クライアントサーバの環境下では、分散されたアプリケーションプログラムと分散されたデータを明確に連結するものである。さらに、ミドルウェアは、様々な通信プロトコル、システム構造、オペレーティングシステム、データベース及びアプリケーションプログラムをサポートするために、ネットワークによって独立的にハードウェアに連結するものである。このようなミドルウェアは、TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) をバック

ボーンネットワークとする。

【0034】図4は、本発明に係るプロキシサーバの内部構成を示すブロック図である。図4に示すように、プロキシサーバ274は、メッセージ処理部410、情報提供部420、情報登録部430、情報生成部440、及びコマンド変換部450を有する。

【0035】メッセージ処理部410は、サブネットに存在する機器のサービス情報についての登録要請メッセージを転送し、ポーリングメッセージに応答する機能を果たすものである。すなわち、メッセージ処理部410は、機器から受信した登録要請メッセージ、ポーリングメッセージに対する応答メッセージをマスタサーバに転送する仲介として動作するものである。

【0036】情報提供部420は、プロキシサーバ274内でウェブサーバ及びウェブブラウザとしての役割を果たす構成要素である。この情報提供部420は、非IPサブネット282のようなサブネットに存在する機器について、ユーザー機器 (U2D) ベースの制御及び管理サービスを提供するものである。また、情報提供部420は、ホーム内ウェブブラウザを使用してプロキシサーバ274に接続されたユーザーから受信したコマンドを実行するために、メッセージ処理部410とコマンド変換部450を介して、機器がコマンドに従った動作を実行するよう要請するものである。

【0037】情報登録部430は、サブネットに存在する機器のサービス情報 (例えば、製品の種類、製造業者、機器の位置情報、ホームネットワーク内における機器識別名称、機器制御コマンド目録など) を受信してマスタサーバ262に提供する。また、情報登録部430は、各機器の変動状況を点検してサービス情報をアップデートする。さらに、情報登録部430は、メッセージ処理部410から受信したメッセージ (サブネットのサービス質疑など) を処理し、または情報提供部420の要求に基づいてサービス情報を提供する。なお、本実施例において、情報登録部430は、メッセージ処理部410及び情報提供部420との連結についてのみ示されているが、ホーム内の他の部分との連結を提供することも可能である。

【0038】情報生成部440は、サブネットに関する情報やサブネットに存在する機器に関する情報についてのウェブページを動的に生成して情報提供部420に提供するものである。ここで、「動的に」とは、固定された形式でデータを生成するのではなく、論理ベースで新たな形式のデータを生成するという意味である。このため、情報生成部440は、XML (eXtensible Markup Language) パーサ (parser) などのXML技術を利用する。

【0039】コマンド変換部450は、サブネット内の機器と連動してサービスを実行するものである。ホーム内ネットワークの処理メカニズムとサブネット処理メカ

ニズムは相互に異なっている。したがって、コマンド変換部450は、ホーム内ネットワークとサブネットとの間のコマンドベース（command base）のコマンドを変換する。

【0040】前記したプロキシサーバ274は、①GUI（Graphical User Interface）ベースによるホームの内外でのサブネット内機器の駆動、②コマンドベースによるホームの内外でのサブネット内機器の駆動、③GUIベースによるホーム内外でのサブネット内機器の接続及び駆動、④コマンドベースによるホーム内外でのサブネット内機器の接続及び駆動、⑤GUIベースによるホームネットワーク内におけるサービスクライアントとしての機能などを実行することができる。

【0041】図5は、本発明に係るサブネット機器の制御過程を示すフローチャートである。図5に示すように、メッセージ処理部410は、サブネット内の機器から登録要請を受信すれば、情報登録部430から受信した登録要請メッセージに含まれているサービス情報（例えば、機器の種類、製造業者、機器の位置情報、ホームネットワーク内における機器識別名称、機器制御コマンド目録など）を収集する（ステップS500）。そして、機器に関するサービス情報の収集が完了すれば、メッセージ処理部410は、サービス情報をマスタサーバ262に提供し（ステップS510）、ユーザーまたはローカル装置290、292からの入力待（ステップS520）。

【0042】プロキシサーバ274は、サブネットからサービス要請が入力されたのを確認した後、サービス要請の入力経路に沿ってサービスを提供する（ステップS530）。ここで、サブネットからのサービス要請は、GUIベース及びコマンドベースよりなるものである。そして、サービス要請がGUIベースよりなる場合は、サービス要請は情報提供部420に入力される。一方、サービス要請がコマンドベースよりなる場合は、コマンド変換部450に入力される。

【0043】サービス要請がコマンドベースの場合（ステップS540）、コマンド変換部450は、サブネットから入力されたコマンドをホーム内ネットワークのコマンドに変換してメッセージ処理部410に転送し、メッセージ処理部410は、変換されたコマンドに応じた動作を指示するメッセージを出力して、ホームネットワーク内の機器を駆動する（ステップS550）。一方、サービス要請がGUIベースの場合は、サブネット内に存在するウェブブラウザ機器からサービスの提供を要請される（ステップS560）。情報提供部420は、マスタサーバ262にウェブページ形式のマスタページ、またはそれぞれの機器についての下位ページを提供する（ステップS570）。そして、マスタサーバ262は、情報提供部420から提供されたウェブページ形式

のページをユーザーに提供する。

【0044】図6は、ステップS530段階において、サブネットからサービス要請が入力されない場合の、サブネット機器の制御過程を示すフローチャートである。

【0045】図6に示すように、ホームネットワークの内部または外部からサービス要請があった場合、プロキシサーバ274は、サブネットへのサービス要請であることを確認する（ステップS600）。そして、ホームネットワークの内部または外部からサブネットへのサービス要請と確認されれば、サービス要請がメッセージ処理部410に入力されたかどうかを確認する（ステップS610）。ここで、メッセージ処理部410に入力されたサービス要請は、コマンドベースよりなるものである。この場合、メッセージ処理部410は、サービス要請内容に応じてサブネットの機器を駆動する（ステップS620）。

【0046】ステップS610段階において、サービス要請が情報提供部420に入力された場合は、該当サービス要請はGUIベースよりなるものである。この場合、情報提供部420は、情報生成部440にサブネット内機器の情報提供を要請し、情報生成部440は、情報登録部430から提供された機器情報をウェブページ形式に変換してマスタサーバ262に提供する（ステップS630）。また、情報提供部420は、ウェブページ形式の情報を閲覧したユーザーが選択した特定のサービスについての要請をマスタサーバ262から受信すれば、メッセージ処理部410に該当サービスの遂行を要請し、メッセージ処理部410は、コマンド変換部450にサブネット内機器を駆動するためのコマンドの出力を要請する（ステップS640）。そして、コマンド変換部450は、メッセージ処理部410から伝達されたコマンドをサブネットに適したコマンドに変換してサブネット内機器を駆動する（ステップS650）。

【0047】一方、ステップS600段階において、サブネットへのサービス要請でないと確認された場合は、プロキシサーバ274は、ホーム内ネットワークでサービスクライアントとして動作する。この場合、プロキシサーバ274のサービスサーバとして動作するホーム内ネットワークの機器が指定される（ステップS660）。そして、ユーザーは、プロキシサーバ274のサービスサーバから提供されたサービスを確認した後、所望のサービスを選択する（ステップS670）。すると、プロキシサーバ274は、サービスサーバにユーザーが選択したサービスの提供を要請する（ステップS680）。このような一連のサービス提供過程は、情報提供部420により行われる。

【0048】以上、一対一構造のホーム内ネットワークとサブネットを有するホームネットワークにおける、本発明に係るサブネット機器制御装置及びその方法について説明した。しかし、本発明は、一対多構造のホーム内

ネットワークとサブネットを有するホームネットワークにも適用することが可能である。また、プロキシサーバは、別の装置で設置されているが、マスタサーバと一体化することも可能である。

【0049】本発明は、前記のような特定の望ましい実施形態のみに限定されるものではなく、本発明の技術的思想に基づく限りにおいて、本発明の属する技術分野で通常の知識を有する者であれば、本発明の特許請求の範囲内で、前記した本発明に係る実施形態の各種の変形が可能なることは勿論のこと、このような本発明に係る実施形態の各種の変形は、本明細書の特許請求の範囲内にある。

【0050】

【発明の効果】以上説明した通りに構成される本発明によれば、以下の効果を奏する。本発明に係るホームネットワークにおけるサブネット内機器の制御装置及びその方法によれば、それぞれ異なるミドルウェア機器を統合的に制御でき、ユーザーにホーム内外におけるサブネッ

ト機器に対する継続的なサービスを提供することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】一般的なホームネットワークの構造を示す図である。

【図2】本発明に係るホームネットワークにおけるサブネット内機器の制御装置を備えたホームネットワーク構造を示す図である。

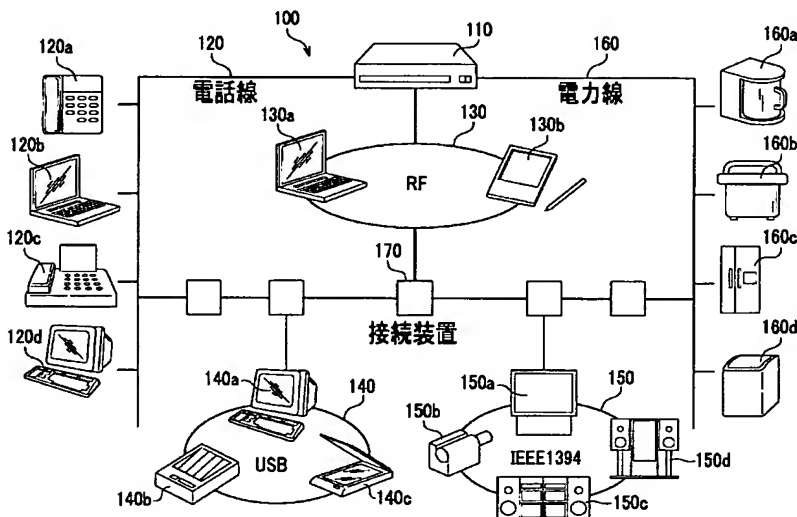
【図3】ミドルウェアを使用するホームネットワークのプロトコルスタックを示す図である。

【図4】本発明に係るホームネットワークにおけるサブネット内機器の制御装置であるプロキシサーバの内部構成を示すブロック図である。

【図5】本発明に係るサブネット機器の制御過程を示すフローチャートである。

【図6】図5のステップS530段階において、サービス要請がサブネットから入力されない場合の、サブネット機器の制御過程を示すフローチャートである。

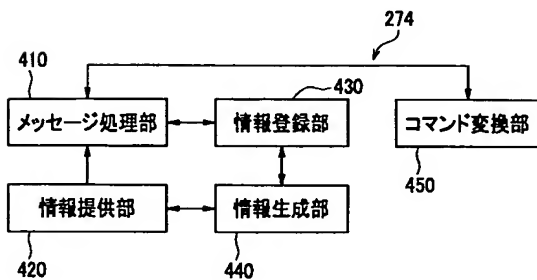
【図1】



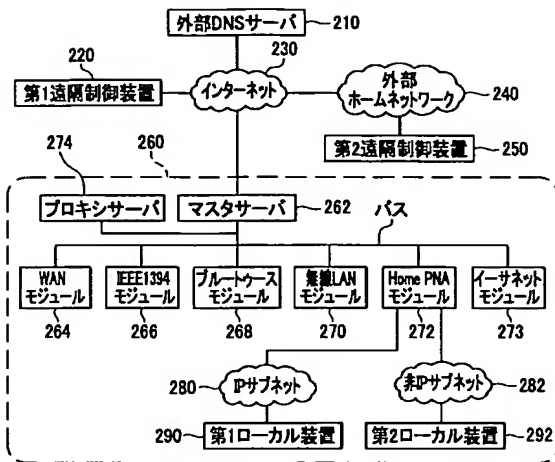
【図3】

ネットワークアプリケーション
ネットワークミドルウェア
TCP/IP
ネットワークメディアアクセス
ネットワークメディア

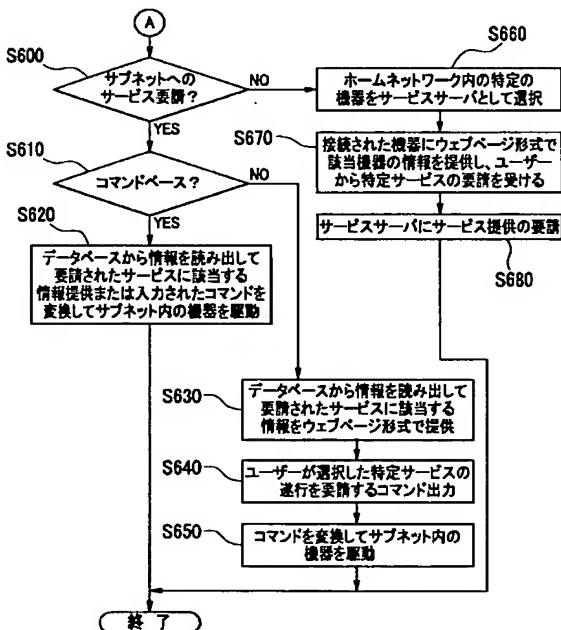
【図4】



【図2】



【図6】



【図5】

